

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Истьянская средняя школа» муниципального образования –
Старожилковский муниципальный район Рязанской области

Принято:
НА ЗАСЕДАНИИ МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕТА
Протокол № 1 от 29.08 2023 г.

Утверждаю:
Директор школы: Н.Е.Хоменко Н.Е.Хоменко
Приказ № 45 от 29.08 2023 г.



Допущено:
Зам. директора по УР С.В.Касьяненко С.В.Касьяненко
«01» 09 2023 г.

**Рабочая программа
по факультативному курсу
«Подготовка к ЕГЭ по математике»
11 класс
на 2023 - 2024 учебный год**

Учителя математики Редькиной О.М.

«Подготовка к ЕГЭ по математике».

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, подготовку к обучению в ВУЗе.

Основная цель факультатива - это подготовка учащихся к государственной (итоговой) аттестации по математике.

2 часть работы направлена на проверку овладения материалом на повышенных уровнях, основное её назначение – дифференцировать хорошо успевающих учеников по уровню подготовки. Требования к выполнению заданий с развернутым ответом заключаются в следующем: решение должно быть математически грамотным и полным, из него должен быть понятен ход рассуждений учащегося. Оформление решения должно обеспечивать выполнение указанных выше требований, а в остальном может быть произвольным.

Факультативный курс «Подготовка учащихся к ЕГЭ» входит в образовательную область «Математика» и представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к экзамену.

Занятия проводятся в форме обзорных лекций, на которых сообщаются теоретические факты и практикумов по решению задач.

При работе будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В ходе изучения факультативного курса учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

В результате ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Владеть компетенциями:

- учебно – познавательной;
- ценностно – ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- социально – трудовой.

СОДЕРЖАНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА 11 КЛ.

Тема 1. Выражения и преобразования (4 час.)

Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента. Формулы кратных аргументов. Обратные тригонометрические функции. Свойства степени с целым показателем. Разложение многочлена на множители. Сокращение дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Преобразование иррациональных выражений. Свойства степени с рациональным показателем. Логарифм. Свойства логарифмов. Преобразования логарифмических выражений.

Тема 2. Уравнения. (5 час.)

Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Частные случаи решения простейших тригонометрических уравнений. Отбор корней, принадлежащих промежутку. Способы решения тригонометрических уравнений. Показательные уравнения. Методы решения показательных уравнений. Логарифмические уравнения. Метод равносильности.

Тема 3. Неравенства (5 час.)

Модуль. Иррациональные неравенства. Показательные неравенства, примеры решений. Логарифмические неравенства

Тема 4. Системы уравнений (2 час.)

Линейные системы. Нелинейные системы

Тема 5. Исследование функции элементарными методами (4 час.)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций; монотонность, периодичность, четность и нечетность, экстремумы, ограниченность. Графическая интерпретация. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Исследование функции

Тема 6. *Применение производной* (2час.)

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производная основных элементарных функций. Исследование функции по графику ее производной. Наибольшее или наименьшее значения функции на указанном промежутке

Тема 7. *Текстовые задачи* (5 час.)

Задачи на части и проценты. Задачи на выполнение определенного объема работ. Задачи на движение. Задачи на сплавы, растворы и смеси. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Тема 8. *Решение геометрических задач* (5час)

Подобие треугольников. Свойства медиан и биссектрис. Свойства касательных, хорд, секущих. Теоремы косинусов синусов. Применение тригонометрии к решению геометрических задач. Площадь многоугольников. Угол между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой. Уравнение плоскости. Построение сечений. Угол между двумя плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Сфера и многоугольники. Метод координат в пространстве, многогранники, тела вращения, объёмы многогранников и тел вращения

Тема 9. *Решение задач по всему курсу.* (1 час)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен знать/понимать/уметь

- овладеть математическими знаниями;
- усвоить аппарат уравнений и неравенств, как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- изучить методы решения планиметрических задач;
- систематизировать по методам решений всех типов задач по тригонометрии;
- изучить свойства геометрических тел в пространстве, развить пространственные представления, усвоить способы вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления;
- изучить функции как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрыть политехническое и прикладное значение общих методов математики, связанных с исследованием функций;
- сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности;
- сформировать представление о методах математики;
- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- знать методы решения уравнений;

- знать основные теоремы и формулы планиметрии и стереометрии;
- знать основные формулы тригонометрии и простейшие тригонометрические уравнения;
- знать свойства логарифмов и свойства показательной функции;
- знать алгоритм исследования функции;
- уметь решать алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- уметь решать системы уравнений и системы неравенств;
- проводить полные обоснования при решении задач;
- применять основные методы решения геометрических задач: поэтапного решения и составления уравнений.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

№	Содержание	Количество часов
1	Выражения и преобразования	4
2	Уравнения	5
3	Неравенства	5
4	Системы уравнений и неравенств	2
5	Исследование функции элементарными методами	4
6	Применение производной	2
7	Текстовые задачи	5
8	Планиметрия. Стереометрия	5
9	Решение задач по всему курсу.	1
	Резерв	1
	Итого	34

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Содержание (Наименование разделов и тем)	Кол- во часов	Дата по плану	Дата по факту
I	Выражения и преобразования	4		
1	Преобразование степеней и дробно – иррациональных выражений	1		
2	Преобразование степеней и дробно – иррациональных выражений	1		
3	Преобразование тригонометрических выражений	1		
4	Преобразование логарифмических выражений	1		
II	Уравнения	5		
5	Алгебраические уравнения.	1		
6	Уравнения с модулем. Иррациональные уравнения	1		
7	Показательные и логарифмические уравнения	1		
8	Тригонометрические уравнения	1		
9	Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств	1		
III	Неравенства	5		
10	Алгебраические неравенства	1		
11	Неравенства с модулем	1		
12	Иррациональные неравенства	1		
13	Показательные и логарифмические неравенства	1		
14	Уравнения и неравенства смешанного типа	1		
IV	Системы	2		
15	Линейные системы	1		
16	Нелинейные системы	1		
V	Исследование функции элементарными методами	4		
16	Графики элементарных функций. Область допустимых значений и множество значений функции	1		
18	Четность и периодичность функции	1		
19	Исследование функции	1		
20	Исследование функции	1		
VI	Применение производной	2		
21	Исследование функции по графику ее производной	1		

22	Наибольшее или наименьшее значения функции на указанном промежутке	1		
VII	Текстовые задачи	5		
23	Задачи на части и проценты	1		
24	Задачи на выполнение определенного объема работ	1		
25	Задачи на движение	1		
26	Задачи на сплавы, растворы и смеси	1		
27	Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей	1		
VII I	Планиметрия	2		
28	Подобие треугольников. Свойства медиан и биссектрис. Свойства касательных, хорд, секущих. Теоремы косинусов синусов	1		
29	Применение тригонометрии к решению геометрических задач. Площадь многоугольников	1		
IX	Стереометрия	3		
30	Угол между двумя прямыми. Расстояние от точки до прямой. Уравнение плоскости	1		
31	Построение сечений. Угол между двумя плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости	1		
32	Сфера и многоугольники.	1		
XI	Решение задач по всему курсу.	2		
33	Решение заданий из банка заданий ЕГЭ	1		
34	Резерв	1		
	Всего часов	34		

ЛИТЕРАТУРА И СЕТЕВЫЕ РЕСУРСЫ

1. Семёнов А.А., Яценко И.В. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ Москва АСТ 2023 г.
2. Семёнов А.А., Яценко И.В. Типовые тестовые задания Экзамен 2023 г.
3. ФИПИ Открытый банк заданий
4. СтатГрад Диагностические и тренировочные работы

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

alexlarin.net - каждую неделю публикуются качественные пробники.
mathus.ru - много нужной теории + физика + задачи олимпиад.
ege.sdangia.ru - лучший онлайн-тренажёр с решениями заданий.
yandex.ru/tutor/ - Яндекс.Репетитор - тренировочные варианты онлайн.

alleng.org/edu/math3.htm - книги в pdf формате.

berdov.com/ege/ - хорошие пробники, много нестандартных и сложных заданий.

4ege.ru/video-matematika/50912... - видеокурс с теорией и практикой.